

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	686100 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	28/10/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor	19782.4	**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Ready to Schedule
		Supervisor	Mining Group PM Supervisor

Asset General Information. / Información General Activo	
Asset No. / No. Activo	GRL-0000-002
Manufacturer / Fabricante	Manufacturer
Model Desc. / Desc. Modelo	CATERPILLAR 16M Engine Arrangement No. 422-004
P&ID	P&ID
Parent / Padre	GRL GRADER ISLAND
Warranty / Garantia	NO

Description of problem in Work Request. / Descripción del Problema	
1.	Perform service PM6

Work Order Parts / Lista de Partes

JDE Number / Número JDE	Spare Description / Descripción de la Parte	Op No./No.O2	Qty / Cant.	Unit / Unidad
5122504	FILTER ELEMENT,AIR,CAB HEATER		1.000	EA
5112473	FILTER ELEMENT,AIR,CAB		1.000	EA
5288031	ENGINE OIL FILTER		1.000	EA
5288032	ELEMENT FUEL		2.000	EA
5284854	AIR FILTER,AS,PRIMARY		1.000	EA
5217622	ELEMENT,AS		1.000	EA
5142472	FILTER ELEMENT,ASSY,OIL		1.000	EA
5110083	O-RING,SEAL		1.000	EA
5161162	BREATHER		1.000	EA
5149288	O-RING,SEAL		1.000	EA
5148950	O-RING,SCREEN GP,MAGNETIC		1.000	EA
5153256	O-RING,SEAL		1.000	EA
5158737	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139100	O-RING,SEAL		2.000	EA
5161734	SEAL,PLUG		2.000	EA
5151306	BREATHER,AIR/HYD CYL		2.000	EA
5149287	O-RING,SEAL		2.000	EA
5139100	O-RING,SEAL		2.000	EA

Supervisor Name / Nombre Supervisor: Alexis Guerra.

Supervisor Signature / Firma Supervisor:

Printed / Impreso: 23/10/21

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cobre Panamá

Maintenance Work Order / Orden de Trabajo de Mantenimiento			
Work Order No. / No. Orden Trabajo	686100 WM		Original Copy
Start Date / Fecha Inicio	28/10/21	**Priority / Prioridad**	3
Counter Reading / Lectura Medidor		**WO Type / Tipo Orden**	PM Orders
Category Code / Código Categoría	-. 009-Grader -. Work Order Reference Equip./Asset Condition	**Status / Estado**	WO Ready to Schedule
		Supervisor	Mining Group PM Supervisor

5115089	BOTTLE GP-FLUID SAMPLING	3.000	EA
5115079	BOTTLE AS-FLUID SAMPLING	8.000	EA
5185945	SOS BOTTLE LABEL	8.000	EA
Equipment and Instructions / Equipo e Instrucciones			
	Perform service PM6		
	Perform service PM6		
Tooling / Herramientas			
JDE Number / Número JDE	**Spare Description / Descripción de la Parte**	**Qty / Cant.**	**Unit / Unidad**

Labor Allocated / Descripción Mano Obra			
Crew Size / No. Personas	**Work Center / Centro de Trabajo**	**OPS / Sec. Op**	**Est. Hours Horas Est.**
3	MSERV SERVICEMAN	40.00	36.00
1	MWEL3 Welder	50.00	4.00

Timesheet / Hoja de Tiempo				
Employee Code / Código Empleado	**Name / Nombre**	**Initial / Iniciales**	**OPS / Sec. Op**	**Act. Hours /H. Actual**
40909	José S.		9:00 Pm	11:02 Pm
23072	Dogaks Bothamante	Manc2	9:00 Pm	11:02 Pm
041288	José Hernandez	Manc2	9:00 Pm	11:02 Pm

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor: [signature]

Complete values / Completa estos valores:	
Actual Start Date of Job / Fecha Real de Inicio de Trabajo	27-10-21
Actual Start Time of Job / Hora Real de Inicio de Trabajo	7:00 PM
Actual Finish Date of Job / Fecha Real de Termino de Trabajo	27-10-21
Actual Finish Time of Job / Hora Real de Termino de Trabajo	11:02.

Failure / Falla	
Analysis / Análisis	
Solution / Solución	

Comments / Comentarios
Cambio de Aceite de motor y filtro * filtro de transmisión * filtro de combustible * filtro de aire, chequeo de nivel y relleno * Engrase general * Tomó de muestra, cambio de aceite de masa LH y RH relleno * chequeo el nivel de aceite de tándem OJO no se cambio aceite del GIRO TAPON DE DRENAJE EN MAL ESTADO

WO Raised by: / Orden Creada por:	**MARCOS RODRÍGUEZ**
WO Raised Date: / Fecha Creacion Orden:	**11/10/2021**
Work Completed by: / Trabajo Completado por:	PMBay
Supervisor Review: / Revision del Supervisor:	Alexis Guerra.
Date Completed / Fecha completada:	28/10/2021

Supervisor Name / Nombre Supervisor:

Supervisor Signature / Firma Supervisor: [signature]

This page intentionally left blank.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. — Co[illegible] Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS, COBRE PANAMA PROJECT
WEEKLY MAINTENANCE PLA[illegible] AUXILIARY MINE FLEET
From October 25th [illegible]ember 7th, 2021

ID	WBS	Task Mode	Unit Number	W.O	BAHIA	Description	Duration	Start	Finish	Resource Names	Predecessors	25 Oct '21
1	1					+02WEEKS MAINTENANCE PLAN - AUXILIARY FLEET	917 hrs	24 October 2021 10:00 AM	01 December 2021 3:00 PM			
2	1.1		GRL-002	16M	B13	PM6 + BACKLOGS	42 hrs	28 October 2021 9:00 AM	30 October 2021 3:00 AM			
3	1.1.1		GRL-002		B13	LAVADO DE EQUIPO	1 hr	28 October 2021 9:00 AM	28 October 2021 10:00 AM	AREA DE LAVADO		AREA DE LAVADO
4	1.1.2		GRL-002	686100	B13	Perform service PM6	10 hrs	28 October 2021 10:00 AM	28 October 2021 8:00 PM	MM_PM_BAY[200%]	3	MM_PM_BAY[200%]
5	1.1.3		GRL-002	686100	B13	INSPECCION DE SISTEMA ELECTRICO	1 hr	28 October 2021 10:00 AM	28 October 2021 11:00 AM	MELEME	3	MELEME
6	1.1.4		GRL-002	686100	B13	*INSPECCION DE SISTEMA A/C*	1 hr	28 October 2021 10:00 AM	28 October 2021 11:00 AM	MREFI[200%]	3	MREFI[200%]
7	1.1.5		GRL-002	686100	B13	INSPECCION DE SISTEMA AFEX	1 hr	28 October 2021 10:00 AM	28 October 2021 11:00 AM	MFIRE	3	MFIRE
8	1.1.6		GRL-002	686100	B13	REVISION DE SISTEMA AUTOLUBE	1 hr	28 October 2021 10:00 AM	28 October 2021 11:00 AM	MM_PM_BAY	3	MM_PM_BAY
9	1.1.7		GRL-002	693131	B09	R&I Gets	6 hrs	28 October 2021 11:00 AM	28 October 2021 5:00 PM	MANC2[200%]	8	MANC2[200%]
10	1.1.8		GRL-002	652472	B09	C/BUJES INSER CIL LEVA/CSHIFT	12 hrs	28 October 2021 5:00 PM	29 October 2021 5:00 AM	MANC2[200%]	9	MANC2[200%]
11	1.1.9		GRL-002	677526	B09	REEM/ SELLO MONTAJE BOMBA IMPLEMENTO	6 hrs	29 October 2021 5:00 AM	29 October 2021 11:00 AM	MANC2[200%]	10	MANC2[200%]
16	1.1.14		GRL-002	687874	B09	INSPECCION CIRCLE DRIVE POR AGUA	1 hr	29 October 2021 5:00 AM	29 October 2021 6:00 AM	MANC2	10	MANC2
17	1.1.15		GRL-002	632862	B09	CAMBIO DE ESCOBILLA	4 hrs	29 October 2021 6:00 AM	29 October 2021 10:00 AM	MELEME	16	MELEME
18	1.1.16		GRL-002	553187	B09	C/ COMPONENT SISIT LIMPIAPARABRISA	2 hrs	29 October 2021 10:00 AM	29 October 2021 12:00 PM	MELEME	17	MELEME
12	1.1.10		GRL-002	677508	B09	REEM/ BUJES CYL DESPLAZADOR CENTRAL	6 hrs	29 October 2021 11:00 AM	29 October 2021 5:00 PM	MANC2[200%]	11	MANC2[200%]
19	1.1.17		GRL-002	632769	B09	C/VENTAILLAS DE A/C	2 hrs	29 October 2021 12:00 PM	29 October 2021 2:00 PM	MELEME	18	MELEME
20	1.1.18		GRL-002	632750	B09	C/CABLEADO DE BLADE CONTROL	14 hrs	29 October 2021 12:00 PM	30 October 2021 2:00 AM	MELEME[200%]	18	MELEME[200%]
13	1.1.11		GRL-002	639032	B09	INST/BRACKET PUERTA LH	1 hr	29 October 2021 5:00 PM	29 October 2021 6:00 PM	MANC2	12	MANC2
14	1.1.12		GRL-002	632822	B09	C/TUBE FRENO DE LOS TANDEM	2 hrs	29 October 2021 6:00 PM	29 October 2021 8:00 PM	MANC2[200%]	13	MANC2[200%]
15	1.1.13		GRL-002	632812	B09	C/CERRADURA PUERTA RH LH	2 hrs	29 October 2021 8:00 PM	29 October 2021 10:00 PM	MANC2	14	MANC2
21	1.1.19		GRL-002		B09	PRUEBA DE CALIDAD Y ENTREGA DE EQUIPO	1 hr	30 October 2021 2:00 AM	30 October 2021 3:00 AM	SUPERVISOR	20	SUPERVISOR



Cobre Panamá

01 Nov '21	08 Nov '21	15 Nov '21	22 Nov '21	29 Nov '21


FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Cat 16M Grader
PM6 Service

ID EQUIPO	Orden de trabajo No.
GRL02	686100
Horómetro	**Fecha del servicio**
19782.4	27-10-2021

Lista de herramientas

-
-
-

Lista de repuestos

-
-
-

Documentos relacionados

•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
•	•
	•
•	•
•	•

Codificación de Tarea/ Descripción	Código de la tarea
Completado, sin problemas encontrados	A
Completado, Problemas corregidos	B
Completado, los problemas anotados, necesita reparaciones	C
Problemas, como resultado, el activo no se puede reparar	N
En blanco si el trabajo está incompleto	(déjalo en blanco)

Nombre	Anote el nombre	Inicial	Anote el nombre	Inicial
Mantenedor	1 Julian Padilla	J.P	6	
Mantenedor	2 Modesto Cisneros	MQ	7	
Mantenedor	3 Diogenes D	D.D	8	
Mantenedor	4 José A	J.A	9	
Mantenedor	5 José S.	J.S.	10	

SECH

Nombre Supervisor
Nombre: Alexis Guerra
Firma: AB
Fecha: 28/10/2021

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
	Operador del equipo **Equipment operator**		
1	Entrevistar al operador del equipo e indagar posibles anomalías operacionales, ruidos, velocidad, potencia, movimientos erráticos, dirección, frenos. *Interview the operator of the equipment and investigate possible operational anomalies, noise, speed, power, erratic movements, direction, brakes.*	N/A	—
2	Revisar BITACORA, realizar anotaciones y respuestas. *Review BITACORA, make notes and answers.*	N/A	—
	Lavado de equipo **Wash Machine**		
3	Siga los procedimientos del sitio para aislamiento y control. *Follow site procedures for isolation and exclusive control.*	A	[illegible]
4	Lavar la máquina (No dirija el cañón de agua hacia el vidrio de la cabina, la iluminación y el radiador). *Wash machine (Do not direct water cannon towards cab glass, lighting and radiator).*	A	[illegible]
5	Lave los componentes, preste especial atención a los puntos de servicio, drenajes y tapones. *Wash components, pay particular attention to service points, drains and plugs.*	A	[illegible]
* 6	Lave las cajas de la batería. *Wash out battery boxes.*		
7	Limpie el radiador con una manguera de baja presión. *Clean out radiator with low pressure hose.*	A	[illegible]
	Muestras de Aceite **Oil Samples**		
8	Obtener muestra de refrigerante. *Obtain coolant sample.*	A	M.Q
9	Obtenga muestra de aceite del motor. *Obtain engine oil sample.*	A	M.Q
10	Obtener muestra de aceite de transmisión. *Obtain transmission oil sample.*	A	M.Q
11	Obtenga la muestra de aceite tándem lado izquierda. *Obtain left hand tandem oil sample.*	A	[illegible]
12	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera izquierda y verificar el tapon magnetico. *Obtain left front wheel bearing oil sample.*	A	[illegible]
13	Obtenga la muestra de aceite tándem lado derecho. *Obtain right hand tandem oil sample.*	A	[illegible]
14	Obtenga la muestra de aceite de la maza de la rueda delantera derecha y verificar el tapon magnetico. *Obtain right front wheel bearing oil sample.*	A	[illegible]
15	Obtenga la muestra de aceite de la caja del mando del circulo *Obtain circle drive housing oil sample.*	A	[illegible]
	Pruebas con equipo corriendo **Running Checks**		
16	Coloque las cuñas de seguridad en las ruedas de la maquina. *Chock the machine.*	A	[illegible]

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
17	Descargar el "Informe de Estado del Producto" con el CAT Electronic Technician (ET). Despues de descargar el "Informe de Estado del Producto" entregar al supervisor para que lo envie a Confiabilidad. Identifique eventos registrados y activos e intervenga en su solucion. *Download the "Product Status Report" with the CAT Electronic Technician (ET).* *After downloading the "Product Status Report" deliver to the supervisor to send to Reliability. Identify registered and active events and intervene in your solution.*		
18	Verifique el funcionamiento de las bocinas, freno de parqueo, puertas de la cabina, luces de advertencia y alarmas activas. *Check horns, park brake/door alarm, all cab warning lights and alarms.*	A	J.P.
19	Verificar indicadores y luces y verificar que el monitor haga el Self test. *Check indicators and lights.*	A	J.P.
20	Verifique las funciones del joystick y control de Ripper correctamente. *Check joystick functions correctly.*	A	[illegible]
21	Compruebe el correcto funcionamiento de los limpiaparabrisas y los eyectores de agua *Check windscreen wipers and washers.*	A	J.P.
22	Compruebe que el sistema de aire acondicionado esté proporcionando suficiente flujo de aire frío.verificar que todas las ventoleras fluya aire. *Check air-conditioning system is providing sufficient cooling.*	A	J.P
23	Evaluación de juegos y fugas y revisión de las lineas de grasa ,usar formato adjunto. *Check play and leaks, use attached format*	A	[illegible]
24	Compruebe el correcto funcionamiento de los acumuladores de freno. *Check brake accumulator.*	A	J.H
25	Compruebe la lubricación automática. Estado operacional, ciclos y todos los puntos lubricados. Buscar mangueras de grasa rotas. *Check auto lube. Operational and cycles and all points for sufficient lubrication.*	A	D.B
26	Verifique si hay fugas de escape y verificar esparragos del multiple y los clamps del escape. *Check for exhaust leaks.*	A	J.H
27	Evalue/ajuste el juego excesivo entre las rotulas de los cilindros de levante y desplazamiento central de la hoja. *Check/Adjust blade lift cylinder socket.*	A	J.H
28	Compruebe la elevación de la cuchilla y los cilindros de desplazamiento central para espacios excesivos entre las rótulas y conectores verificar las baquelitas. *Check blade lift and centre shift cylinders for excessive clearances between ballsand sockets.*	A	[illegible]
29	Controlar / ajustar la rotula de la barra de enganche y el juego del extremo de la base. *Check/adjust drawbar ball and socket end play.*	A	MQ
30	Verifique loe desgastes de wear atrip de deslizamientos de hoja y circulo, observar si existe excesivos desgastes. *Check blade slide and circle wear strips for excessive clearances.*	C	J.H
31	Verifique que los bujes del cilindro del circulo no estén excesivamente gastados. *Check wheel lean cylinder bearings for excessive clearances.*	A	M.Q
32	Verifique que los bujes de la barra inclinada del circulo no tengan desgate excesiva e Verificar los tornillos de los seguros de los pines. *Check wheel lean bar bearings for excessive clearance.*	A	M.Q
33	Compruebe todos los pasadores y bujes del extremo delantero para ver si hay movimiento por desgaste y verificar los seguros de los pasadores. *Check all front end pins and bushes for movement.*	A	M.Q
34	Verifique la condición de la barra de dirección desgaste torceduras, y verificar las puntas de la barra. *Check steering tie rod condition.*	A	M.Q

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
35	Verifique que los pasadores y bujes del cilindro de articulación no están excesivamente desgastados y verificar las baquelitas.s. *Check articulation cylinder pins and bushes for excessive wear.*	A	D.B
36	Evalue el desgaste de las cuchillas y cantoneras, cambie si es necesario y realizar la medición del degaste de la cuchilla. *Check condition of cutting edge and end bits.*	A	D.D
37	Verifique el funcionamiento del sistema de amortiguación de la hoja e Verificar el indicador en cabina. *Check operation of blade cushion system.*	A	J.P
38	Verifique el interruptor de apagado del motor. *Check engine shutdown switch.*	A	D.D
	Servicio de lubricación **Lubrication Service**		
39	Reemplace el filtro de aire del presurizador de la cabina *Replace cabin pressuriser/fresh air filter.*	A	J.P.
40	Reemplace el filtro de aceite del motor y guarde los filtros usados para su inspección. *Replace engine oil filter and save used filters for inspection.*	A	J.S
41	Drene y vuelva a llenar el aceite del motor. *Drain and refill engine oil.*	A	J.S
42	Corte, inspeccione y registre cualquier material que se encuentre en el filtro de aceite del motor. *Cut, inspect and record any materials found in engine oil filter.*	A	J.S
43	Reemplace los filtros de combustible secundarios. *Replace secondary fuel filters.*	A	J.S
44	Cebe el sistema de combustible. *Prime the fuel system.*	A	J.H
45	Reemplace el filtro primario de aire del motor. *Replace primary engine air filters.*	A	D.D
46	Reemplace los filtros de aire secundarios del motor por condición *Replace secondary engine air filters (On demand).*	A	D.D
47	Verificar nivel de refrigerante en la mirilla. Sacar la tapa del radiador y verificar el estado *Coolant level in sight glass.*	A	J.H
48	Reemplace los filtros de transmisión y diferenciales. *Replace transmission and differential filters.*	A	J.S
49	Reemplace el sello de la caja del filtro de transmisión y el anillo de respaldo.Revisar el alojamiento del screen, tomar muestra. *Replace transmission filter housing seal & backup ring.*	A	J.S
50	Limpie los filtros de malla y magneticos de la transmisión y diferenciales, reemplace los sellos. *Clean transmission and differential screens, magnets & Replace seals.*	N/A	—
51	Reemplace el respiradero de transmisión e revisar el estado del alojamiento del respiradero. *Replace transmission breather.*	A	J.H
52	Reemplace los respiradores del tándem. Revisar el estado del alojamiento del respiradero. *Replace tandem breathers.*	A	J.H
53	Drene y rellene el aceite de la maza delantera izquierda y reemplace el sello. *Drain and refill left hand front hub oil and replace seal.*	A	D.D
54	Drene y rellene el aceite de la maza delantera derecha y reemplace el sello. *Drain and refill right hand front hub oil and replace seal.*	A	D.D

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
55	Drene y rellene el aceite de accionamiento del círculo. Verificar el aceite de drenaje en busca de particulas. *Drain and refill circle drive oil.* <TAPON DE DRENAJE MALO	C	J.H
56	Reemplace el respiradero de la caja de transmisión del circulo *Replace circle drive box breather.*	A	J.H
57	Drene el tanque de aire del sistema. Verifique si hay presencia de aceite o agua. *Drain system air tank. check for any oil or water discharge.*	N/A	—
	Compartimiento del motor **Engine Bay**		
58	Verifique el estado del amortiguador de vibraciones del cigüeñal. *Check the condition of the crankshaft vibration damper.*	A	D
59	Verifique si el motor tiene fugas de combustible y aceite y verificar las lineas de aceite a la caja del filtro. *Check engine for fuel and oil leaks.*	A	D
60	Verifique el estado de las lineas de admision por fisuras y abrazaderas flojas. *Check the condition of the intake lines for cracks and loose clamps.*	A	J.H
61	Verifique el estado de las lineas de escape por fugas o abrazaderas flojas. *Check the condition of the exhaust lines for leaks or loose clamps.*	A	J.H
62	Verifique el estado del soporte del alternador, la correa, los protectores y la polea tensora. *Check condition of alternator mount, belt, guards and pulley.*			*
63	Verifique el estado del compresor del aire acondicionado, las correas y la polea tensora y verificar el estado de la bobina. *Check condition of air conditioner compressor, belts & idler pulley.*	A	J.P
64	Verifique los soportes del motor en busca de grietas y elementos sueltos o faltantes. *Check engine mounts for cracks and loose or missing hardware.*	A	D
65	Verifique el estado de los alabes y protectores del ventilador y verifique el estado de la malla del fan. *Check condition of fan blades and guards.*	A	J.H
66	Verifique el estado del soporte del motor de accionamiento del ventilador y Verificar el estado de los esparragos de montaje. *Check condition of fan drive motor mounting.*	A	D
67	Revise la bomba de agua del sistema de enfriamiento, las conexiones y las mangueras en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check cooling system water pump, connections and hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	D
	Tren de potencia y sistemas hidráulicos **Powertrain and Hydraulic Systems**		
68	Verifique la transmisión por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check transmission for oil leaks, damage and security.* Presenta Fuga	C	J.H
69	Verifique el estado de todas las mangueras de transmisión, tubos y tuberías por fugas, rozaduras, daños y que estén asegurados en su lugar y Verificar las lineas hacia el filtro de transmision. *Check condition of all transmission hoses, tubes and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	J.H
70	Revise el diferencial por fugas de aceite, daños y seguridad. *Check differential for oil leaks, damage and security.*	A	J.H
71	Verifique el tándem lado derecho y los mandos finales, en busca de fugas de aceite, daños y seguridad verificar presencia de agua. *Check right hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	J.H

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
72	Verifique el tándem lado izquierdo y los mandos finales, por fugas de aceite, daños y seguridad. Verificar presencia de agua. *Check left hand tandem and final drive, for oil leaks, damage and security.*	A	J.H
73	Revise el sistema de frenos para detectar fugas y Revisar las juntas de conexiones. *Check brake system for leaks and security.*	A	[illegible]
74	Verifique que los neumáticos no tengan pernos de rueda sueltos o faltantes. *Check tyres for loose or missing wheel bolts.*	A	J.S
75	Verifique los defectos, cortes, impactos, comunicar anomalías a especialistas de neumáticos. *Check tyres defects, cuts.*	A	[illegible]
76	Revise el sistema de dirección, las mangueras y las tuberías en busca de fugas, rozaduras, daños de que estén asegurados en su lugar.Verificar el estado los clamps y groumtes revisar fitting de conexi *Check steering system, hoses and pipes for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	[illegible]
77	Verifique los cilindros de dirección por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check steering cylinders for oil leaks.*	A	[illegible]
78	Verifique los cilindros de inclinación de la rueda por fugas de aceite golpes y rayaduras en el cromado. *Check wheel lean cylinders for oil leaks.*	A	J.H
79	Verifique los cilindros de articulación en busca de fugas de aceite y verificar los seguros de los pines de sujección y las baquelitas. *Check artic cylinders for oil leaks.*	A	[illegible]
	Chassis **Main Frame and Body**		
80	Verificar el estado del sistema de acceso. *Check access system condition.*	A	[illegible]
81	Verifique el estado de los rodapie para mayor seguridad, agrietamiento, fatiga y daños. *Check access step toe treads for security, cracking, fatigue and damage.*	A	[illegible]
82	Verifique el estado de las escaleras de acceso, pasarelas y pasamanos. *Check condition of boarding stairs, walkways and handrails.*	A	[illegible]
83	Verifique el estado de los paneles y protectores. *Check condition of panels and guards.*	A	[illegible]
84	Revise el tanque hidráulico por seguridad y fugas *Check hydraulic tank for security and sleaks.*	A	[illegible]
85	Verifique el tanque de combustible por seguridad y fugas. *Check fuel tank for security and leaks.*	A	[illegible]
	Sistema Electrico & A/C **Electrical System & A/C**		
86	Inspeccione el sistema de aire acondicionado de acuerdo a formato adjunto. *Inspect the air conditioning system according to the attached format.*	A	[illegible]
87	Compruebe el evaporador y el condensador en busca de daños y límpielos si es necesario. *Check evaporator and condenser for damage and clean if required.*	A	[illegible]
88	Revise y limpie la manguera de drenaje del equipo de aire acondicionado. *Check and clean air conditioner drain hose.*	A	[illegible]
89	Verifique las mangueras de CA por fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén aseguradas y en su lugar. *Check AC hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
90	Verifique las baterías, cajas de batería y conectores por daños y desgaste. *Check batteries, battery boxes and terminals for damage and wear.*	A	LM
91	Verifique el estado de los cables de la batería. *Check condition of battery cables.*	A	LM
	Sistema contraincendio y extintores Fire Suppression and Extinguisher		
92	Verifique todos los extintores de incendios y el sistema contra incendios. *Check all fire extinguishers and fire system.*	A. D.	D
	Cabina del Operador Operators Cab		
93	Verifique el ajuste de las puertas en los enganchadores (strikers) y ajuste el varillaje de se necesario. *Check adjustment of doors on strikers.*	A	J.H
94	Verifique la condición de las manijas de las puertas de la cabina. *Check conditon of cab door handles.*	A	D.D
95	Verifique el estado de los sellos de puertas y ventanas. *Check condition of door and window seals.*	A	D.D
96	Verifique el estado del ensamblaje del asiento del operador. *Check condition of operator seat assembly.*	A	J.H
97	Operación de prueba, verifique el estado y fecha de caducidad del cinturón de seguridad. *Test operation, Check condition of seat belt.*	A	J.H
98	Verifique la condición y seguridad de la ventilación. *Check air vent condition & security.*	A	J.H
99	Verifique que el revestimiento de la cabina no esté dañado y Verificar la base del Id. *Check cab lining for damage.*	A	D.D
100	Verifique la condición de la alfombra del piso. *Check floor mat condition.*	A	D.D
101	Verifique la condición y seguridad de la ventana de la cabina. *Check cab window condition and security.*	A	J.S
102	Verifique la condición y seguridad del espejo e inspeccione la base. *Check mirror condition and security.*	A	J.S
	Ripper y Hoja Ripper and Blade Assemblies		
103	Verifique si las zapatas del círculo no tienen pernos rotos *Check circle shoes for broken bolts.*	C	J.H
104	Verifique los cilindros de levante de la hoja para ver si hay fugas de aceite. *Check blade lift cylinders for oil leaks.*	A	D.D

Handwritten across item 92: Visual Mata

Fires Extinguisher/Fire Suppression Test Date

Item	Test Date	Damage/Comments
Cab Fire Extinguisher		
Machine Extinguisher		OK
Fire Suppression		

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
105	Verifique el cilindro de inclinación de la cuchilla para ver si hay pérdidas de aceite. *Check blade pitch cylinder for oil leaks.*	A	J.H
106	Revise los cilindros de desplazamiento lateral para ver si hay fugas de aceite. Minimo cello *Check side shift cylinders for oil leaks.*	C	J.H
107	Revise los cilindros de cambio del centro para ver si hay fugas. *Check centre shift cylinders for leaks.*	A	D.D
108	Verifique el sistema hidráulico del ripper en busca de fugas de aceite. *Check ripper hydraulic system for oil leaks.*	A	D.D
109	Comprobar estado de las puntas del ripper y colocar el degaste %. *Check ripper boots.*	A	D.D
110	Verifique el estado de las válvulas de llenado rápido y la carcaza. *Check condition of quick-fill valves and housing.*	A	D.D
	Comprobaciones manuales de lubricación **Manual Lubrication Checks**		
111	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos de articulación y estado de las baquelitas. *Check for adequate lubrication of articulation bearings.*	A	D.D
112	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del eje de oscilación y medir juego de articulación. *Check for adequate lubrication of axle oscillation bearings.*	A	D.D
113	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro de elevación de la hoja *Check for adequate lubrication of blade lift cylinder socket.*	A	D.D
114	Verifique la lubricación adecuada de la rotula del cilindro del desplazador central. *Check for adequate lubrication of centershift cylinder socket.*	A	J.S
115	Verifique / limpie para una lubricación adecuada la barra de bloqueo del cambio de centro de la hoja *Check/Clean for adequate lubrication of centreshift lock bar.*	A	J.S
116	Verifique la lubricación adecuada de la rotula de la barra de tiro. *Check for adequate lubrication of drawbar ball and socket.*	A	J.S
117	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del pivote del equipo. *Check for adequate lubrication of kingpin bearings.*	A	J.S
118	Verifique la lubricación adecuada de los rodamientos del cilindro del ripper *Check for adequate lubrication of ripper cylinder bearings.*	A	J.S
119	Verifique la lubricación adecuada de los extremos del cilindro de dirección y las barras de acoplamiento y Verifique es estado de las puntas *Check for adequate lubrication of steering cylinder ends and tie rods.*	A	J.S
120	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de la barra de inclinación de la rueda y Verifique el estado de los bujes. *Check for adequate lubrication of wheel lean bar bearings.*	A	J.S
121	Verifique la lubricación adecuada de los bujes de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing *Check for adequate lubrication of wheel lean bearings.*	A	J.S
122	Verifique la lubricación adecuada de los bujes del cilindro de inclinación de la rueda e revisar el estado del bearing. *Check for adequate lubrication of wheel lean cylinder bearings.*	A	J.S
123	Verifique la lubricación adecuada de los dientes del piñón de accionamiento del circulo *Check for adequate lubrication of circle drive pinion teeth. (5% molybdenum grease)*	A	J.S
124	Lubrique la parte superior del círculo. *Lubricate circle top (Dry Film Lubricant).*	A	J.S

No.	Descripción de la tarea Task Description	Código A,B,C,N	Iniciales
125	Lubrique las bisagras y los pestillos de la caja de la batería.Verificar los seguros de los pestillos . *Lubricate battery box hinges and latches.*	A	D.O
126	Lubrique el pestillo de la puerta y el enganche (striker) *Lubricate door latch and striker.*	A	D.O
127	Verifique el estado de todas las mangueras y líneas de grasa en busca de fugas, rozaduras, daños y asegúrese de que estén asegurados en su lugar. *Check condition of all grease lines & hoses for leaks, chaffing, damage and ensure they're secured in place.*	A	D.O
128	Controle el nivel de aceite de la caja de engranajes de la bomba de grasa.Verifique el estado de la bomba y los tornillos de la base. *Check grease pump gearbox oil level.*	A	D.O
129	Llene el depósito de lubricación automático si es necesario *Fill automatic lubrication reservoir if required.*	A	J.H
	Fin de los trabajos de Servicio **End of Service Jobs**		
130	Llene el depósito del limpia parabrisas *Fill window washer reservoir with water.*	A	LM
131	Dejar la cabina del operador limpia y ordenada y aspirada y con silicona. *Check cabin is left clean and tidy.*	A	J.H
132	Verifique que todas las protecciones, y cubiertas removidas durante el servicio hayan sido reinstaladas *Check all guards, covers and shrouds removed during the service have been replaced.*	A	J.S
133	Revise las áreas del motor en busca de trapos / material inflamable y quítelo. *Check engine areas for rags/flammable material and remove.*	A	J.S
134	Limpie el vidrio y la iluminación de la cabina. *Clean cabin glass and lighting.*	A	J.H
135	Verifique que todos los niveles de fluido sean correctos. *Check all fluid levels are correct.*	A	D.O JH
136	Remover el bloqueo según el procedimiento del sitio. *Remove isolation as per site procedure.*	A	D.O JH J.S
137	Limpie barandas, manillas, accesos de restos de grasa, aceite y otros. *Clean handrails, handles, access to traces of grease, oil and others.*	A	J.H
138	Arranque el motor según los procedimientos de arranque apropiados. Verifique que los niveles de aceite sean los correctos después del arranque y confirme las presiones del sistema . *Start engine per appropriate start up procedures.Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.* *Verify oil levels are correct after start up and confirm system pressures.*	A	J.H
139	Levante cualquier notificación para trabajo adicional. *Raise any notifications for additional work.*	A	J.H

Enliste cualquier falla identificada del equipo que requiera trabajo adicional, generando una notificación subsecuente.

Trabajos en espera (Código C y N)			
Defectos y/o detalles de tareas adicionales Partes, cantidad, horas de trabajo, habilidad, recursos requeridos:			
Tarea No.	**¿Qué requiere atención? - Describir**	**Generador**	**No. Aviso JDE**
	Pines de los cilindros de dirección LH-RH		
	con juego exceivo. P2		
	Terminal del cilindro de dirección LH con		
	juego exceivo. P2		
	No mantiene pin de bloqueo de articulación		
	central. P1		
	Vidrio de puerta RH roto P2		
	Juego exceivo en ambos extremos del cilindro		
	del center shift. P2		
	• Presenta fuga por el motor de arranque		
	Entre medio de Transmision en el		
	Retornador		
	• Fuga por el Carter		
	• Apoyo Brazo de Cabina se Encuentra en mal Estado		

Enumere cualquier falla / defecto del equipo identificado que se rectificó durante la inspección / servicio.

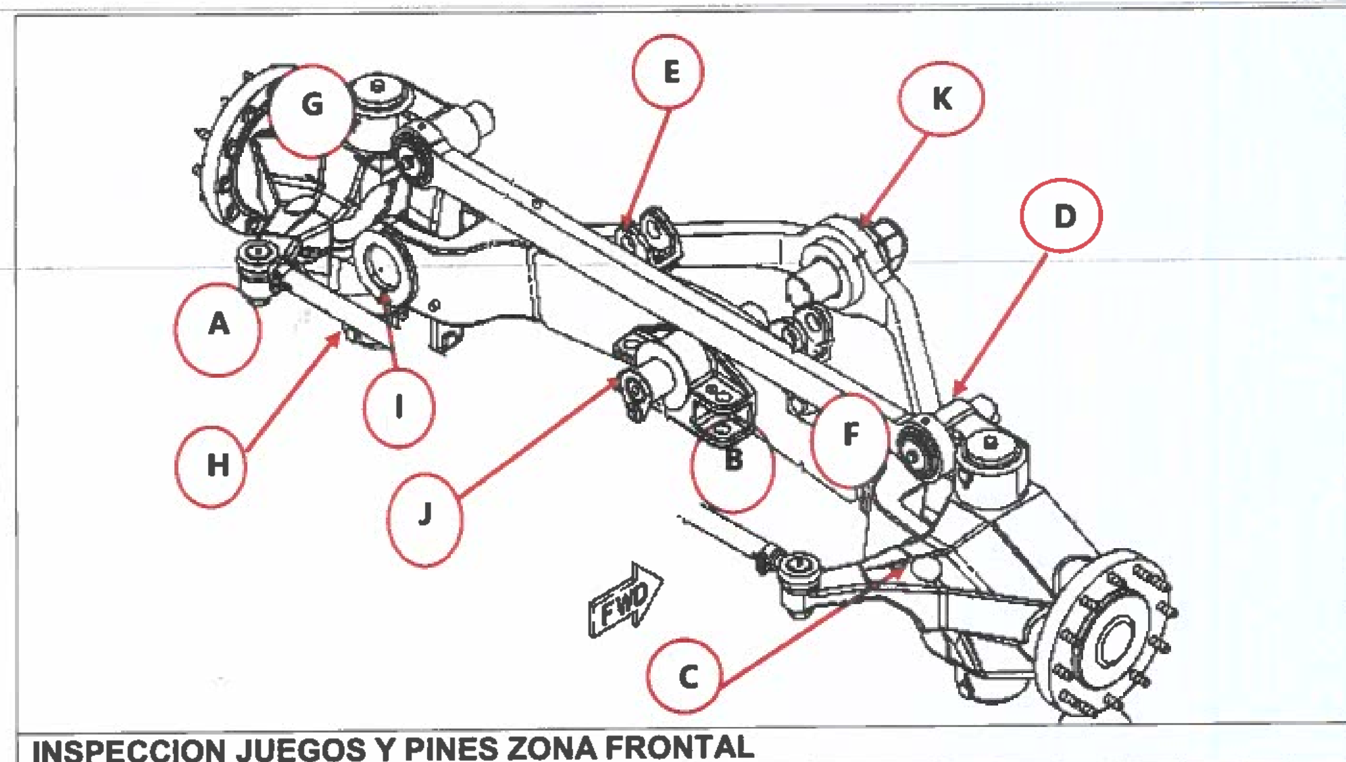
Reparaciones Realizadas (Código B)	
Tarea No.	**Detalles de los defectos rectificados durante el servicio**
	• Realizar Cambio de Bronce Superior

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

Equipo: GRL-02	**Horómetro:** 19782.4	**Fecha:** 27 oct 2021
Inspector:		

Tener en cuenta los criterios de la tabla:

OK: No tiene [illegible]	**Nivel 2: Moderado**
Nivel 1: Leve	**Nivel 3: Crítico**
Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.	



INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA FRONTAL

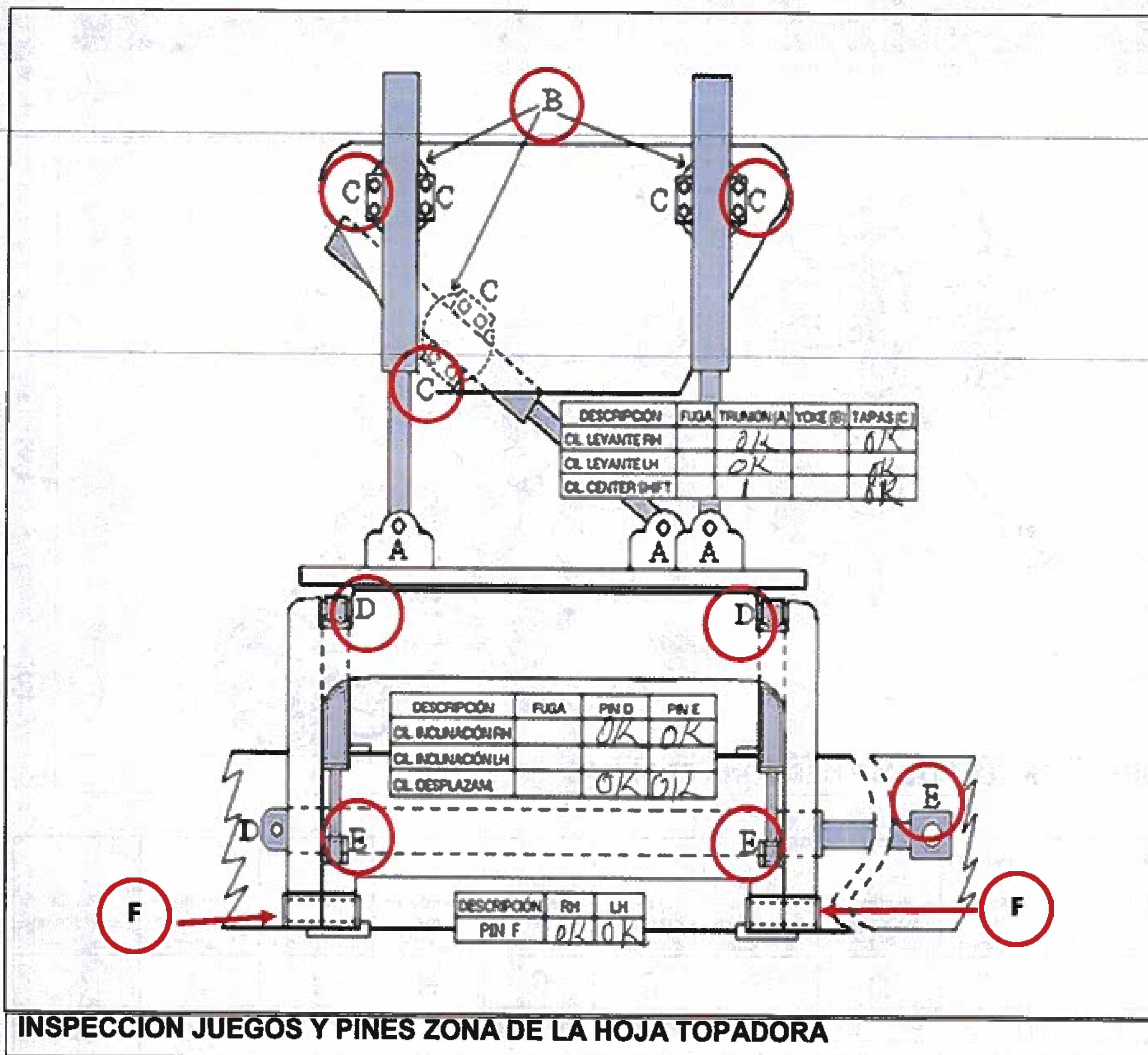
Terminal de la barra de dirección		Pin del Cilindro de dirección		Terminal del Cilindro de dirección		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin del cilindro de Inclinación de Ruedas		Pin de la barra de direccion		Pin Superior del Spindle		Pin Inferior del Spindle		Pin Intermedio del Spindle		Pin de articulación Posterior		Pin de articulación Delantero	
A		**B**		**C**		**D**		**E**		**F**		**G**		**H**		**I**		**J**		**K**	
RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH	RH	LH
OK	OK	2	2	1	2	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

Verificar puntos de engrase: OK
Indicar que punto no está engrasando:

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene Juego apreciable	**Nivel 2: Moderado**
Nivel 1: Leve	**Nivel 3: Crítico**

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.



DESCRIPCIÓN	FUGA	TRUNION (A)	YOKE (B)	TAPAS (C)
CIL LEVANTE RH		OK		OK
CIL LEVANTE LH		OK		OK
CIL CENTER SHIFT		/		OK

DESCRIPCIÓN	FUGA	PIN D	PIN E
CIL INCLINACIÓN RH		OK	OK
CIL INCLINACIÓN LH			
CIL DESPLAZAM.		OK	OK

DESCRIPCIÓN	RH	LH
PIN F	OK	OK

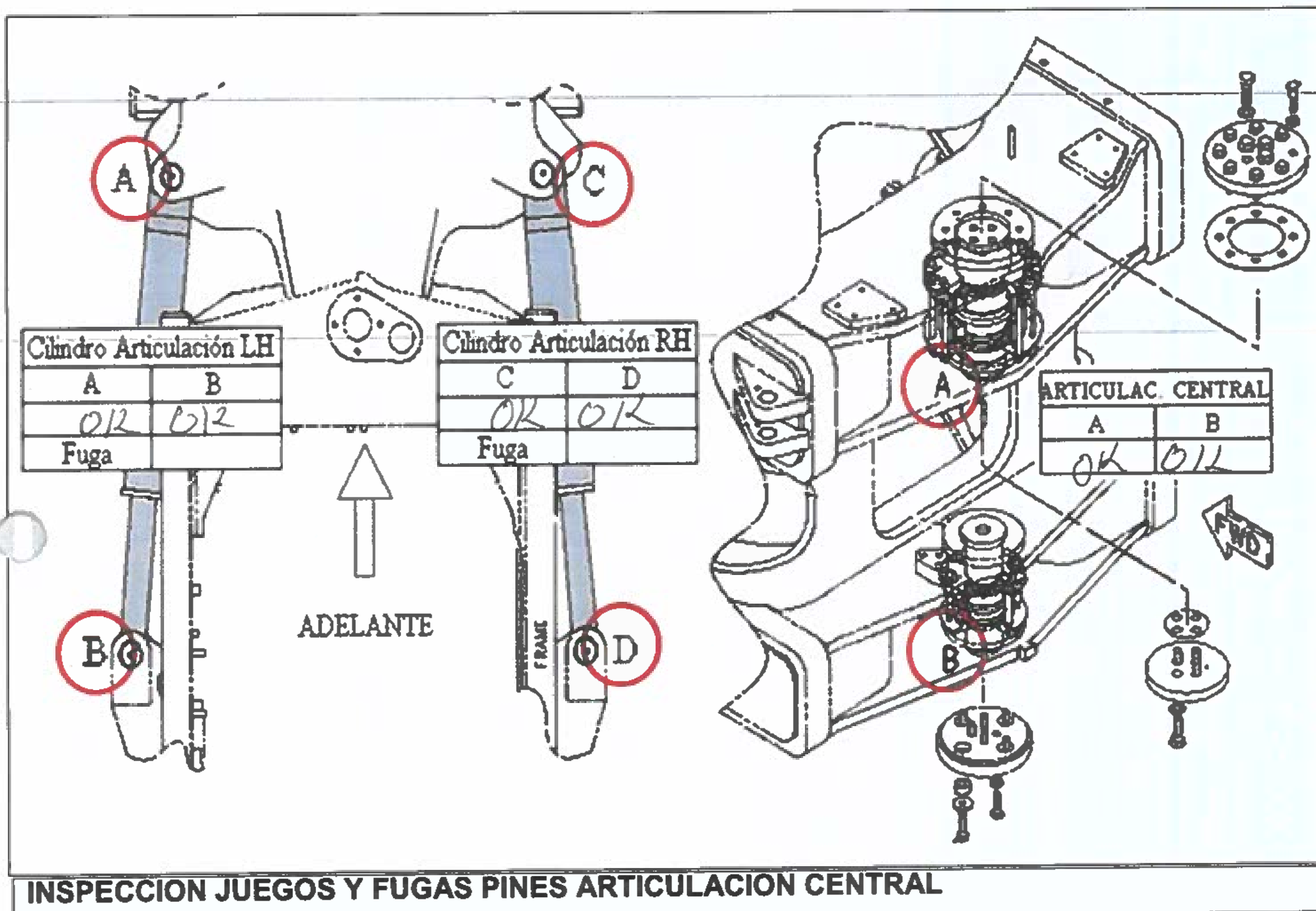
INSPECCION JUEGOS Y PINES ZONA DE LA HOJA TOPADORA

Verificar puntos de engrase:	OK
Indicar que punto no está engrasando:	

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene [illegible]	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.



Cilindro Articulación LH	
A	B
OK	OK
Fuga	

Cilindro Articulación RH	
C	D
OK	OK
Fuga	

ARTICULAC. CENTRAL	
A	B
OK	OK

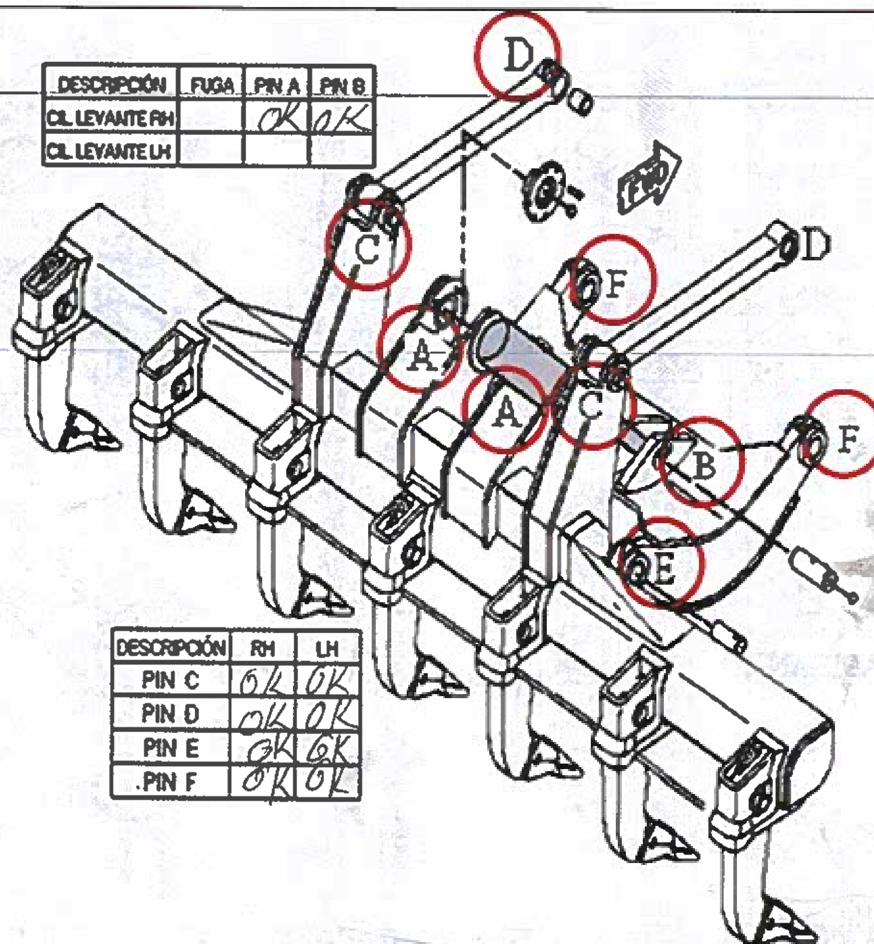
INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ARTICULACION CENTRAL

Verificar puntos de engrase:	O.K
Indicar que punto no está engrasando:	

MOTONIVELADORA 16M INSPECCION DE JUEGOS Y FUGAS

OK: No tiene juego apreciable	Nivel 2: Moderado
Nivel 1: Leve	Nivel 3: Crítico

Nota: Si es nivel 3 (Crítico), informe a su supervisor para tomar las acciones necesarias.



DESCRIPCIÓN	FUGA	PIN A	PIN B
CIL LEVANTE RH		OK	OK
CIL LEVANTE LH			

DESCRIPCIÓN	RH	LH
PIN C	OK	OK
PIN D	OK	OK
PIN E	OK	OK
PIN F	OK	OK

INSPECCION JUEGOS Y FUGAS PINES ZONA POSTERIOR RIPPER

Verificar puntos de engrase:	
Indicar que punto no está engrasando:	

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá



MOTONIVELADORA CAT 16M
TAREAS DE MONITOREO DE CONDICIONES

Tipo	Componente	PM500 PM1	PM1000 PM2	PM1500 PM3	PM2000 PM4	PM2500 PM5	PM3000 PM6	PM3500 PM7	PM4000 PM8
Cambio de aceite	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Radiador (Cada 6000h)								
	Tx				x				x
	Sistema Hidraulico	x				x			
	Circulo de Giro		x				x		
	Rueda Delantera Derecha		x				x		
	Rueda Delantera Izquierda		x				x		
	Tamden derecho				x				x
	Tamden Izquierdo				x				x
Muestra de aceite	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Radiador	x	x	x	x	x	x	x	x
	Tx		x		x		x		x
	Sistema Hidraulico	x		x		x		x	
	Circulo de Giro		x		x		x		x
	Rueda Delantera Derecha		x		x		x		x
	Rueda Delantera Izquierda		x		x		x		x
	Tamden derecho		x		x		x		x
	Tamden Izquierdo		x		x		x		x
Muestra de filtro	Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
	Tx		x		x		x		x
	Sistema Hidraulico (Implemento)	x		x		x		x	
	Sistema Hidraulico (Tanque hidráulico)	x		x		x		x	
Tapon magnetico	Tamden derecho				x				x
	Tamden Izquierdo				x				x
Rejilla	Tx				x				x
Inspección de fugas y juegos	Inspeccion de Fugas (Mangueras) y Juegos (Pines de articulación)	x	x	x	x	x	x	x	x
Inspección NDT	Inspección estructura (chasis)	x		x		x		x	

Tipo De Aceite	Color Del Acople	Litros	Viscosidad
Aceite De Motor	Morado	36	15W40
Aceite De Transmision, Mando Final y Diferencial	Dorado	98.5	SAE 50
Aceite Hidraulico	Rojo	70	SAE 10W
Tandem Derecho	Dorado	129	SAE 50
Tandem Izquierdo	Dorado	129	SAE 50
Circulo De Giro	Directo De Pistola	10	SAE 60
Cojinete De Rueda Derecha	Dorado	0.9	SAE 50
Cojinete De Rueda Izquierda	Dorado	0.9	SAE 50

Versión 3. 22 Nov 2019 E.M. R.C.

Puntos De Extracion De Muestras

APD Transmision (A)



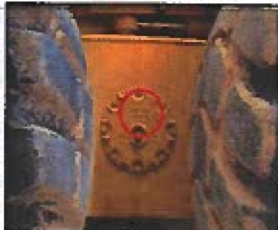
APD Refrigerante (B)



APD Motor (C)



APD Tandem (D - E)



APD Hidraulico (F)

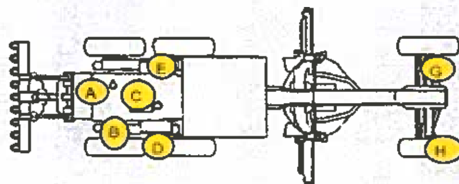


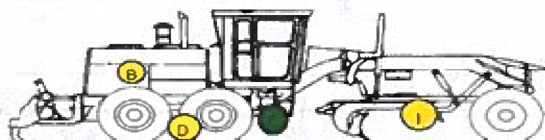
APD Masas (G - H)



APD Mando de circulo (I)







Versión 3. 22 Nov 2019

FIRST QUANTUM Cobre Panamá	**Formato para Revisión del Sistema Supresor de Incendio (SSI)**	GRL 2

INSPECCIÓN DE PM DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIO

EQUIPO N°: GRL 2 **FECHA:** 27-10-21 **HOROMETRO:** 19782.4

Pautas Especiales Sistema Supresor de Incendios(SSI)
Tenga muy en cuenta las siguientes instrucciones para la inspeccion visual.

GENERAL

- [✓] El Panel del monitor de circuito está en condiciones normales (operativo)
- [✓] Estan todas las calcomanías y son legibles
- [✓] No hay evidencia de descarga del sistema (no polvo quimico en la maquina ni adyacente a ella)



Monitor 01 | Monitor 02

M.01	✓	Mensaje en display Monitoreando
M.02		Luz led indicadora activa Encendido

ACTUADORES DEL SISTEMA

- [✓] Identificar Todos los actuadores del sistema
- [✓] Todos los pines de seguridad estan en su lugar y asegurados con sellos de seguridad
- [✓] La etiqueta del mantenimiento del sistema esta en su lugar y llenada correctamente.
- [✓] El Arnés del sistema no presenta daños y esta en buenas condiciones.



FECHA ETIQUETA SEMESTRAL	Junio 2021

TANQUE(S) DE AGENTE

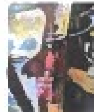
- [✓] Los brackets, correas y mangueras de suministro estan conectadas y bien aseguradas



Todo bien ajustado

CARTUCHO (S) NITRÓGENO

- [✓] Todos los cartuchos están sin daño

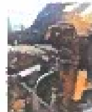
Sin golpes y ajustado

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

- [✓] Cañerias del sistema de supresion de Fuego estan aseguradas y en buenas condiciones
- [✓] Todas las boquillas estan presentes y sin daño



Boquillas sin daño



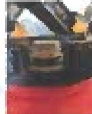
Cañerias ajustadas y sin rozamientos con otros componentes.

EXTINTORE MANUALES AFEX

- [✓] El extintor se encuentra en buenas condiciones
- [✓] El extintor esta cargado y sin daños.



Manguera, manija y etiqueta en buen estado



Indicador de descarga sin percutar(escondido)

COMENTARIOS Inspeccionado por persona no autorizada

NOTA:
Todo hallazgo negativo, indicar al departamento de Auto Electric para su corrección.

El sistema queda completamente Operativo? SI [✓] NO [ ]

TÉCNICO [firma] **SUPERVISOR** [firma]

DIAGNÓSTICO DE AIRE ACONDICIONADO						FECHA: 27-10-21	
EQUIPO	GAL007	TÉCNICO	42264	HORÓMETRO		UBICACIÓN	PMB3

CONDICIONES EN LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

NO ENFRÍA LA CABINA	X	NO HAY VENTILACIÓN EN LA CABINA		FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE	

FILTROS DE AIRE CABINA	
- OK	
- Obstruidos	
- Suciedad - hollín	✓

FUSIBLE DE A/C	
- OK	✓
- Abierto	
- Se quema	

INTERRUPTORES DE PRESIÓN	
- Cables rotos y contactos	No
- Fuga de aceite	No
- Funcionamiento	ok

PANEL CONTROLES A-C	
- OK	✓
- Interruptor OK	✓
- Control velocidad	✓

BLOWER	
- OK	✓
-Atascado	
- Voltaje	

BOBINA DE COMPRESOR	
- OK	✓
- Abierto	
- Recibe voltaje	

BANDA COMPRESOR	
- OK	✓
- Templador	
- Ajuste	

PANEL CONTROLES A-C	
- OK	✓
- Interruptor OK	✓
- Control velocidad	✓

EVAPORADOR	
- OK	✓
- Obstruido	
- Suciedad - Hollín	

BLOWER	
- OK	✓
- Velocidad normal	
- Rozamiento	

TERMOSTÁTO	
- OK	✓
- Funcionamiento	✓
- Correcta Instalación	✓

PRESIONES r134a	
- OK	✓
- Succión	✓
- Descarga	✓
- Funcionam Dryer	✓

CONDENSADOR	
- OK	✓
- Doblado	
- Lodo	

SELLADO DE CABINA	
- OK	✓
- Vidrios y puerta	✓

COMPRESOR	
- OK	✓
- Ciclo de trabajo	✓

RECOMENDACIONES Y REPARACIONES POR REALIZAR

Cambiar Filtro Exterior de A/A

MARQUE LAS PRESIONES ENCONTRADAS 1300 RPM		MARQUE LAS PRESIONES CORREGIDAS 1300 RPM	
Low Pressure	High Pressure	Low Pressure	High Pressure
20 PSI	220 PSI	PSI	PSI

Libras GAS R134a	
Onzas aceite	
Temperatura Cabina	

COMENTARIOS:

FIRMA:

FIRMA: